

ABSTRAK

Pencarian lowongan pekerjaan yang sesuai dengan preferensi individu seringkali memerlukan waktu dan usaha yang besar. Hal ini menjadi permasalahan umum yang dihadapi pencari kerja karena banyaknya informasi yang harus disaring secara manual. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah sistem rekomendasi yang mampu membantu pengguna menemukan pekerjaan yang relevan secara cepat dan akurat.

Penelitian ini mengembangkan sistem rekomendasi lowongan kerja berbasis web dengan pendekatan hybrid yang menggabungkan model pemrosesan bahasa alami BERT (Bidirectional Encoder Representations from Transformers) dan algoritma machine learning XGBoost. Embedding teks dari judul, deskripsi, dan kualifikasi pekerjaan dihasilkan oleh BERT, kemudian dikombinasikan dengan bobot tertentu dan diklasifikasikan menggunakan XGBoost. Dataset diperoleh dari situs Jobstreet dan melalui tahapan pra-pemrosesan seperti pembersihan teks, case folding, penghapusan simbol, dan normalisasi spasi. Model dilatih menggunakan RandomizedSearchCV untuk optimasi hyperparameter.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa model hybrid BERT + XGBoost mampu menghasilkan nilai precision dan recall sebesar 0,82, yang berarti lebih unggul dibandingkan model baseline BERT + cosine similarity dengan nilai precision dan recall sebesar 0,70. Sistem diimplementasikan dalam aplikasi web menggunakan Streamlit, yang memungkinkan pengguna memasukkan deskripsi pekerjaan secara manual atau berdasarkan kategori tertentu untuk memperoleh rekomendasi lowongan yang relevan. Secara keseluruhan, pendekatan hybrid terbukti efektif dalam meningkatkan akurasi dan relevansi sistem rekomendasi lowongan kerja.

Kata Kunci: BERT, XGBoost, sistem rekomendasi, lowongan kerja, precision, recall, hybrid model

ABSTRACT

Job searching that aligns with individual preferences often requires significant time and effort. This becomes a common issue for job seekers due to the overwhelming amount of information that needs to be filtered manually. Therefore, a recommendation system is needed to assist users in finding relevant job opportunities quickly and accurately.

This study develops a web-based job recommendation system using a hybrid approach that combines the natural language processing model BERT (Bidirectional Encoder Representations from Transformers) and the machine learning algorithm XGBoost. Text embeddings from job titles, descriptions, and qualifications are generated by BERT, combined with specific weights, and classified using XGBoost. The dataset was obtained from the Jobstreet website and underwent preprocessing stages including text cleansing, case folding, symbol removal, and whitespace normalization. The model was optimized using RandomizedSearchCV for hyperparameter tuning.

The test results show that the hybrid BERT + XGBoost model achieved a precision and recall score of 0.82, outperforming the baseline BERT + cosine similarity model which only reached 0.70. The system is implemented as a web application using Streamlit, allowing users to input job descriptions manually or based on selected categories to receive relevant job recommendations. Overall, the hybrid approach proves effective in improving the accuracy and relevance of the job recommendation system.

Keywords: *BERT, XGBoost, recommendation system, job vacancies, precision, recall, hybrid model*